Documentazione tecnica
Documenti di progettazione
Istruzioni di montaggio

TERRA CL 08 - 33

Pompa di calore aria-acqua

Versione 10/12/07

Indice

Informazioni generali

Acquistando questo impianto scegliete un impianto di riscaldamento moderno ed economico. I costanti controlli e miglioramenti di qualità e le verifiche di funzionamento in fabbrica Vi garantiscono un apparecchio tecnicamente perfetto.
Leggete il manuale con attenzione. Contiene importanti indicazioni per un funzionamento sicuro ed economico dell' impianto.

Indicazioni di sicurezza
Le operazioni di install. e manuten. possono comportare pericoli connessi con l'elevata pressione, le alte temperature e gli elementi conduttori di elettricità. Tali operazioni dovrebbero essere effettuate solo da personale tecnico.
Le pompe di calore possono essere installate solo da tecnici competenti e messe in funzione da personale del centro assistenza IDM-Energiesysteme GmbH adeguatamente formato.
Durante i lavori sulla pompa di calore, l'impianto deve essere staccato dalla corrente ed assicurato da riavvii volontari. Devono inoltre essere rispettate tutte le indicazioni di sicurezza contenute nei manuali e negli adesivi sulla pompa stessa, e tutte le altre prescrizioni di sicurezza in vigore.

Trasporto:
Durante il trasporto non inclinare mai la pompa di calore più di 30°. La pompa di calore non può essere trasportata sui tubi di raccordo! L'imballaggio per il trasporto va rimosso solo quando la pompa di calore si trova sul luogo dell' installazione.

Emissioni acustiche
Le pompe di calore TERRA sono molto silenziose grazie alle loro caratteristiche costruttive. È tuttavia importante che il locale di riscaldamento si trovi possibilmente al di fuori della zona di abitazione sensibile al rumore e che sia provvisto di una porta ben chiudibile.
Asciugamento della struttura e surriscaldamento massetto
La pompa non è progettata per il fabbisogno maggiorato che si verifica durante l'asciugamento della struttura o il surriscaldamento del massetto. Tale fabbisogno deve essere coperto se necessario, da un apparecchio da inserire in fase di installazione.

Assistenza e manutenzione
Una manutenzione regolare, unita alla verifica ed alla cura di tutte le parti importanti dell'impianto, ne garantisce un funzionamento sicuro ed efficiente nel tempo.
Consigliamo quindi di stipulare un contratto di manutenzione col centro assistenza competente.

Pulizia
Se necessario la pompa di calore TERRA può essere pulita con un panno umido. Si sconsiglia l'uso di detergenti.

Inserimento di componenti aggiuntivi
L'inserimento di componenti aggiuntivi che non siano stati provati con l'apparecchio può compromettere il funzionamento. Per danni che ne conseguissero non ci assumiamo alcuna responsabilità o garanzia.

Locale di installazione:
- provvedere a una sufficiente ventilazione (secondo la EN 378 T1-T4)
- evitare forti accumuli di polvere
- evitare un'umidità elevata dell'aria per lunghi periodi
- protezione antigelo

Simboli utilizzati e relativo significato
In questa guida trovate diversi simboli. Qui di seguito ne viene spiegato il significato.

Indicazioni generali per il funzionamento della pompa di calore.

Importanti indicazioni (da rispettare tassativamente) per il montaggio e il funzionamento della pompa di calore.

Indicazioni generali per il montaggio della pompa di calore.

Spazio per il numero di telefono del centro assistenza

L'apparecchio soddisfa le direttive UE
Direttive CE:
Direttiva CE sulle macchine (89/392/EWG)
Direttiva CE sulle basse tensioni (73/23/EWG)
Direttive sulle valvole elettromagnetiche (89/366/EWG)
Direttiva CE sugli scaldabagno

EN armonizzate:

EN 378	EN 60529
EN 292/T1/T2	EN 294
EN 349	EN 60335-1/2-40
EN 55014	EN 55104

Direttive/norme nazionali :
ÖNORM M 7755-2 (Austria)
DIN 8901 (Germania)

Descrizione

La TERRA CL è una pompa di calore ad aria e acqua con compressore a capsula scroll raffreddato da freon in aspirazione con evaporatore a tubo a lamelle Al/Cu abbondantemente dimensionato su due file .
Grazie a uno speciale ventilatore radiale con regolazione a giri variabili potete raggiungere grossi volumi di corrente a un basso numero di giri.
Come condensatore si utilizza uno scambiatore a piastre.
Il profilo della macchina è in materiale plastico rinforzato con acciaio. I pannelli di copertura sono rivestiti di isolante. In questo modo la custodia è completamente isolata termicamente e presenta ottimi valori acustici.

La regolazione del riscaldamento è moderna e presenta tutte le funzioni di un attuale termostato.

La pompa di calore viene realizzaza in modo compatto, l' evaporatore è già installato sulla parte superiore della custodia della pompa di calore. La pompa di calore è riempita di liquido refrigerante. In fabbrica sono già stati eseguiti controlli su un ottimo funzionamento della pompa.

Campi di applicazione

Per il riscaldamento monovalente di case mono e bifamiliari in condizioni climatiche adatte. La casa deve inoltre essere provvista di riscaldamento a basse temperature (ad es. riscaldamento a pavimento, riscaldamento a parete, riscaldamento a radiatori a bassa temperatura).

Minore la temperatura max di mandata progettata, maggiore sarà il COP della pompa di calore!

Le pompe dicalore TERRA CL funzionano col liquido refrigerante di sicurezza R 407 C, che in caso di regolare montaggio e messa in funzione circolerà in un circuito chiuso.

Margine di fornitura

- Pompa di calore con compressore a capsula Scroll raffreddato da freon in aspirazione
- Scamb. cal. a piastre in acciaio inox come condensatore
- Evaporatore con tubazione a lamelle Al/Cu
- Ventilatore radiale con regolazione a giri variabili
- Cilindro di raccolta e filtro di seccatura liq. refrigerante
- Valvola termostatica ad espansione
- Tubo di livello del liquido refrigerante
- Scambiatore di calore con liquido refrigerante
- Pressostato ad alta e bassa pressione
- Valvola di commutaz. incorporata per lo sbrinamento
- Quadro di comando con regolazione incorporata
- Regolatore sbrinamento
- Sonda ad aria aspirata
- Relais termico per la protezione del compressore
- Profilo base termoisolato
- Rivestimento termo- e fonoisolato
- Pompa di riscald. (solo per modello TERRA CL 08-15)
- Resistenza elettrica per eventuale integrazione al risc.
- Tubi flessibili di collegamento

Accessori
Vedi capitolo accessori

Dati tecnici

TERRA CL 08-33

Conforme alla EN 14511

A=Aria W=Acqua

Tipo	Unità	8	10	12	15	22	27	33
Fabb. termico a A2/W35 conforme ad EN 255	**[kW]**	**8,6**	**10,5**	**12,6**	**15,4**	**21,2**	**27,4**	**33,2**
Fabbisogno termico a A2/W35	**[kW]**	**8,6**	**10,5**	**12,6**	**15,4**	**21,2**	**27,4**	**33,2**
Fabbisogno termico a A7/W35	[kW]	11,1	13,6	16,4	18,9	24,7	33	39,2
Fabbisogno termico a A-7/W35	[kW]	7,3	8,8	10,7	12,2	16,8	22,8	28
Assorbimento a A2/W35 EN 255	**[kW]**	**2,25**	**2,76**	**3,32**	**4,16**	**5,58**	**7,41**	**9,22**
Assorbimento a A2/W35	**[kW]**	**2,44**	**3,00**	**3,60**	**4,53**	**6,06**	**8,06**	**10,06**
Assorbimento a A7/W35	[kW]	2,59	3,24	3,95	4,49	6,02	8,04	9,8
Assorbimento a A-7/W35	[kW]	2,37	2,84	3,62	3,94	5,59	7,6	9,33
COP a A2/W35 conforme ad EN 255		**3,8**	**3,8**	**3,8**	**3,7**	**3,8**	**3,7**	**3,6**
COP a A2/W35		**3,5**	**3,5**	**3,5**	**3,4**	**3,5**	**3,4**	**3,3**
Peso	[kg]	240	255	290	310	395	410	480
Misure	HxBxT [cm]	150x110x75	150x110x75	160x120x78	160x120x78	167x120x88	167x120x88	187x130x100
Condensatore		Scambiatore a piastre in acciaio inox brasato con rame						
Mandata e ritorno riscaldamento		R1“ AG	R1“ AG	R1“ AG	R1“ AG	R 1¼“ AG	R 1 ¼“ AG	R 1 ½“ AG
Temperatura massima di mandata	[°C]	55	55	55	55	55	55	55
Pressione di esercizio massima	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Quantità minima acqua di riscaldamento	[l/h]	1500	1800	2200	2650	4000	4850	5650
Perdita di carico lato riscaldamento	[kPa]	10	11	15	17	15	17	18
Pompa di carico incorporata o consigliata		UPS 25-60	UPS 25-60	UPS 25-80	UPS 25-80	TOP S 30/10	TOP S 40/10	TOP S 40/10
						Non inclusa nel margine di fornitura		
Resistenza elettrica incorporata o consigliata	[kW]	6	6	6	6	9	9	9
						Non inclusa nel margine di fornitura		
Tipo ventilatore		radiale / regolato a giri variabili						
Quantità aria nominale	[m³/h]	3500	4000	4500	5500	7500	9500	12000
Compressione esterna disponibile	[Pa]	Liberamente regolabile mediante numero di giri del ventilatore						
Liquido refrigerante		R407C						
Capacità	[kg]	3,8	3,9	4,4	4,5	6,5	7	11,2
Attacco elettrico	[V]	3x400V / 50Hz						
Assorbimento massimo di corrente	[A]	12,2	14,2	12,6	14,5	17,5	22,5	27,5
Corrente in avviamento	[A]	25,7	30,7	30	34,8	41,5	54	65
Fusibile in ingresso corrente principale	[A]	C13	C13	C13	C16	C16	C21	C25
Fusibile in ingresso di regolazione	[A]	C10	C10	C10	C10	C10	C10	C10
Fusibile in ingresso resistenza elettrica	[A]	C10	C10	C10	C10	C13	C13	C13
Livello di pressione sonora in 5 m (interno)	[dB(A)]	31	33	36	38	43	45	49

Progettazione

La progettazione di una pompa di calore aria-acqua dovrebbe essere eseguita in modo che il punto di bivalenza sia compreso tra -3 und -10 °C. In questo modo è possibile coprire il 90% del fabbisogno termico annuale (Austria, Germania, Svizzera)

Nel corso della progettazione viene rilevato il fabbisogno termico massimo della casa, inclusivo del fabb. di ACS.

E´inoltre necessaria la temperatura esterna standard; essa dipende dal territorio e a seconda dei paesi può essere richiesta da diversi enti.

Esempio
Casa unifamiliare in Germania
4 persone

- Fabbisogno acqua sanitaria
  4 x 0,25 kW = 1 kW
- Fabbisogno termico
  16 kW
- Temperatura esterna standard
  - 16 °C
- Fattore per periodi di blocco
  1.1

Fabbisogno termico necessario

(fabb. ACS+ fabb. termico) x fattore per periodi di blocco= 18,7 kW

W35E14511

Fabbisogno termico [kW]
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
-20 -15 -10 -5 0 5 10 15 2
Temperatura esterna °C
CL 33
CL 27
CL 22
CL 15
CL 12
CL 10
CL 8
Fabb. term. necessario con temp. esterna standard, inclusivo di fabbisogno di ACS
Punti di bivalenza dei rispettivi modelli
Integrazione elettrica al riscaldam. per TERRA CL 22
Integrazione elettrica al riscaldam. per TERRA CL 15
Curva di riscaldamento dell'edificio
Fabbisogno ACS
Temperatura esterna standard

Diagrammi di efficienza

W35 EN14511

Fabbisogno termico [kW]: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45

Temp.esterna °C: -20, -15, -10, -5, 0, 5, 10, 15, 2

CL 33, CL 27, CL 22, CL 15, CL 12, CL 10, CL 8

W45 EN14511

Fabbisogno termico [kW]: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45

Temp.esterna °C: -20, -15, -10, -5, 0, 5, 10, 15, 2

CL 33, CL 27, CL 22, CL 15, CL 12, CL 10, CL 8

W55 EN14511

Fabbisogno termico [kW]

45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

CL 33
CL 27
CL 22
CL 15
CL 12
CL 10
CL 8

-20 -15 -10 -5 0 5 10 15 2

Temp. esterna °C

W35 EN255

Fabbisogno termico [kW]

45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

CL 33
CL 27
CL 22
CL 15
CL 12
CL 10
CL 8

-20 -15 -10 -5 0 5 10 15 2

Temp. esterna °C

Misurazioni

1 Mandata di riscaldamento (tubo di colleg. flessibile)
2 Utilizzabile per sensori e circuito di comando
3 Utilizzabile per sensori e ciruito di comando
4 Ritorno di riscaldamento (tubo di colleg. flessibile)
5 Uscita condensa (tubo di colleg. flessibile)

TERRA CL 08-33

Modello	b	h	t	a	c	d	e	f	g	i	j	k
8	1100	1535	750	870	640	580	460	350	238	130	125	725
10	1100	1535	750	870	640	580	460	350	238	130	125	725
12	1200	1635	780	970	640	580	460	350	238	130	125	725
15	1200	1635	780	970	640	580	460	350	238	130	125	725
22	1200	1670	880	970	710	580	460	350	240	130	125	825
27	1200	1670	880	970	710	580	460	350	240	130	125	825
33	1300	1670	1000	1140	710	580	460	350	240	130	125	945

Installazione interna

Indicazioni per l'installazione
La pompa di calore può essere installata all'interno dell' edificio, quando ciò non è possibile all'esterno. Nei prossimi capitoli verranno esposte nei dettagli diverse possibilità di montaggio per fare in modo che l'aria di aspirazione e quella di espulsione vengano portate alla pompa di calore riducendo le perdite al minimo.

Tutti i componenti della pompa di calore sono isolati per evitare che in caso di temperature dell'aria viziata di -20°C si formi acqua di condensa sulle parti esterne. Si consiglia comunque di aerare regolarmente il locale.

La pompa di calore presenta una costruzione a strati che ammortizza le vibrazioni e deve essere installata in un luogo con fondamenta solide.

Allacciamento riscaldamento:
L'allacciamento sul lato riscaldamento viene eseguito con tubi flessibili, contenuti nel margine di fornitura. Nei dati tecnici della singola macchina è possibile risalire alle misure dell'allacciamento corrispondente. Per quanto riguarda le pompe di calore aria si consiglia di utilizzarle solamente in combinazione con un accumulo di compensazione (ad es. IDM Hygienik).

Uscita condensa
Durante il loro funzionamento le pompe di calore aria provocano la formazione di acqua di condensa. Nel caso di macchine di grosse dimensioni è possibile estrarre fino a 50 l di acqua dall'aria circostante. L'uscita condensa deve, a seconda della macchina, essere mandata nella canalizzazione mediante sifone con tubo di diametro adeguato.

Condotto di aerazione
I diversi condotti di aerazione (vedi accessori installazione interna) e le aperture nel muro sono sintonizzati con le relative macchine. Solo l'utilizzo di attacchi della dimensione giusta garantisce un funzionamento efficiente e privo di problemi.

Anche delle griglie troppo piccole aumentano la perdita di carico del condotto di aerazione. Esse devono per questo motivo essere della giusta dimensione!

Aspirazione / espulsione dell'aria
Vi sono numerosi modi di esecuzione per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria. La seguente lista contiene alcune direttive per l'esecuzione:

- Il lato aspirazione e quello espulsione dell'aria devono sempre essere eseguiti su due diversi lati dell'edificio.
- Le aperture nella parete vanno sempre protette dall' intrusione di corpi estranei (fogliame, piccoli animali). Vengono installate delle apposite griglie e sulle pareti visibili delle griglie di protezione dalle condiz. atmosferiche.
- Le aperture nella parete sono da eseguire come indicato e vanno isolate dall'umidità usando un materiale isolante (di almeno 50 mm di spessore) non poroso.

Le griglie devono disporre di scolo acqua piovana!

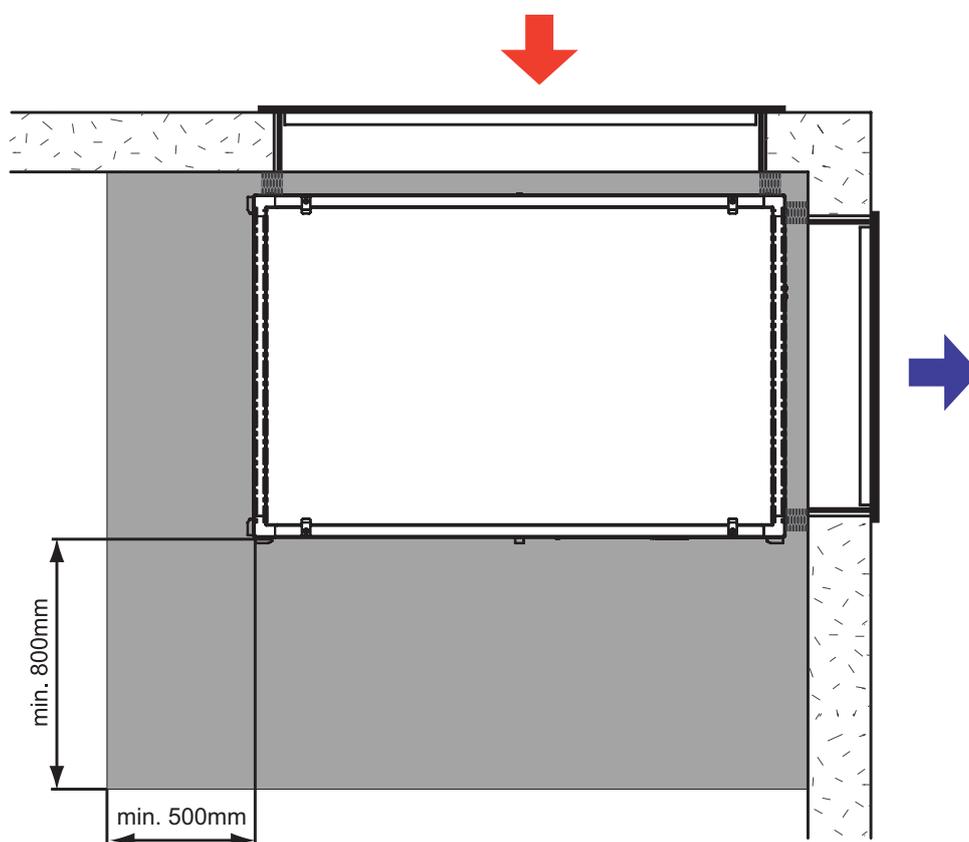
Installazione ad angolo

L'installazione della pompa di calore eseguita in un angolo ha dato i migliori risultati! Le aperture nella parete possono già essere eseguite separatamente. Le aperture devono essere isolate mediante materiale isolante (di almeno 50 mm di spessore) non poroso !

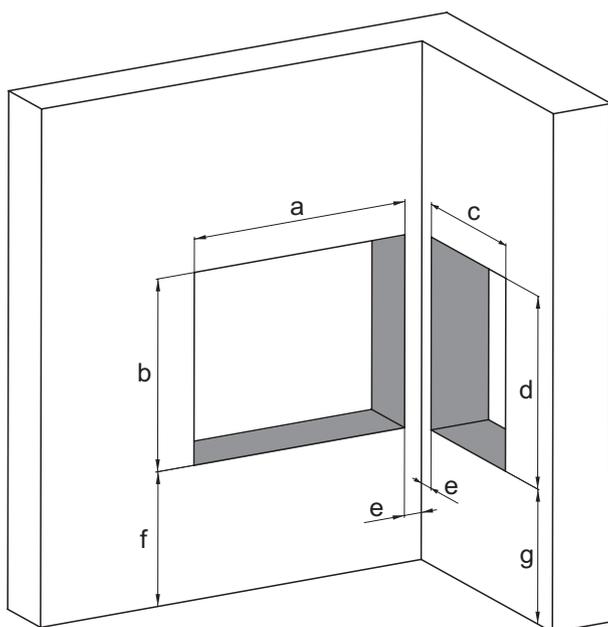
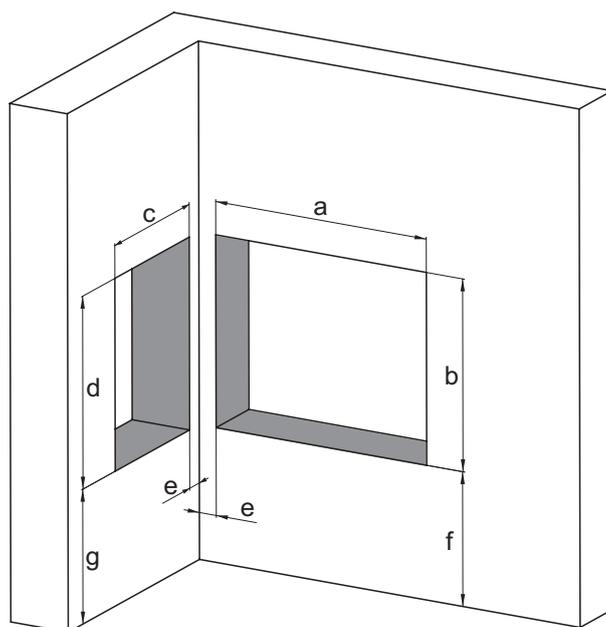
Ingombro, accessibilità

Per poter garantire il funzionamento e la manutenzione vanno rispettate le seguenti distanze minime:

Lato frontale (lato uso e manutenzione)= 800mm
Lato manutenzione= 500mm

Rispettando queste distanze è possibile garantire un buon funzionamento e la manutenzione dell'impianto.

Di fronte all'apertura di espulsione della pompa di calore va predisposta un'uscita condensa con sifone!

Preparazione lato edificio

Apertura di espulsione a destra

Apertura di espulsione a sinistra

Per motivi di accessibilità è preferibile avere l'apertura di espulsione sul **lato destro** !

È necessario scegliere una superficie di installazione piana e stabile. Dopo aver collocato la pompa, essa va ulteriormente livellata. Per questo motivo sono previsti dei piedini regolabili per la pompa di calore.

TERRA CL 08-15

Installazione ad angolo

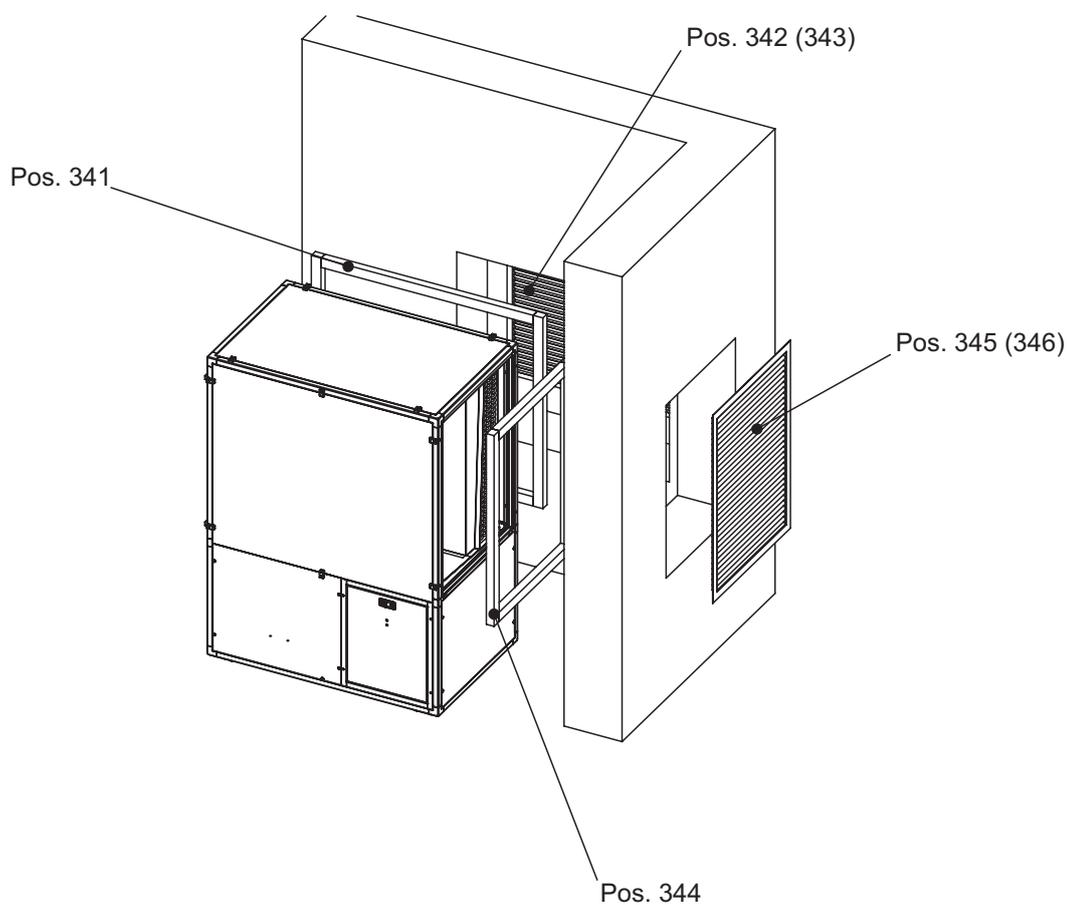
Modello	a	b	c	d	e	f	g
8	1000	830	650	830	90	650	650
10	1000	830	650	830	90	650	650
12	1100	930	680	930	90	650	650
15	1100	930	680	930	90	650	650

Tutte le misure in mm

Le misure indicano lo spazio min. necessario all'installazione o all'esecuzione dei lavori.
L'apertura nella parete va realizzata tenendo conto dello spessore dell'isolamento del muro!
Lo spessore minimo dell'isolamento del muro è di 50 mm

Accessori - installazione ad angolo

TERRA CL 08-33
Installazione esterna

Pos.	Accessori	8 Art. Nr.	10 Art. Nr.	12 Art. Nr.	15 Art. Nr.	22 Art. Nr.	27 Art. Nr.	33 Art. Nr.
	Kit per l'installazione esterna **composto da**	**192 300**		**192 310**		**192 320**		**192 330**
301	*Copertura* trattata	*192 301*		*192 311*		*192 321*		*192 331*
302	*Griglia aspir. protez. condiz. atmosfer.* in alluminio	*192 302*		*192 312*		*192 322*		*192 332*
303	*Griglia espuls. protez. cond. atmosf.* in alluminio	*192 303*		*192 313*		*192 323*		*192 333*

Indicazioni di montaggio - installazione ad angolo

L'attacco a muro viene consegnato sciolto! Per prima cosa devono essere incollati gli elementi verticali dell'attacco.
Per questo va tolta la pellicola sul lato posteriore. La cella di caucciù può poi essere incollata a filo al bordo esterno della pompa dicalore.
Gli elementi orizzontali sono coperti in aggiunta sul lato facciata. In questo modo viene garantita un'ottima ermeticità!

Prima di piazzare la macchina nell'angolo bisogna controllare che l'apertura nella parete sia stata isolata separatamente.

La macchina può poi essere posta nell'angolo.

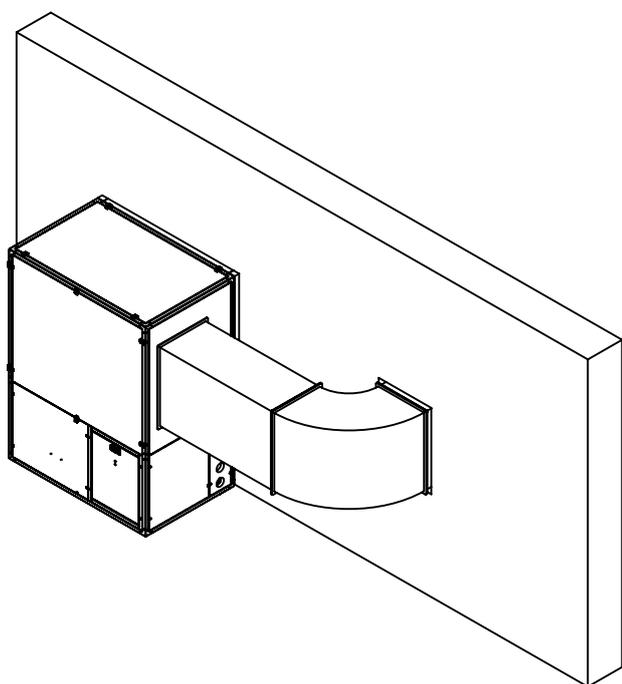
La pompa di calore può essere mossa solamente a pannelli montati!

Se si dovesse creare un'intercapedine all'apertura di espulsione o a quella di aspirazione,essa può essere corretta grazie ai piedini regolabili.

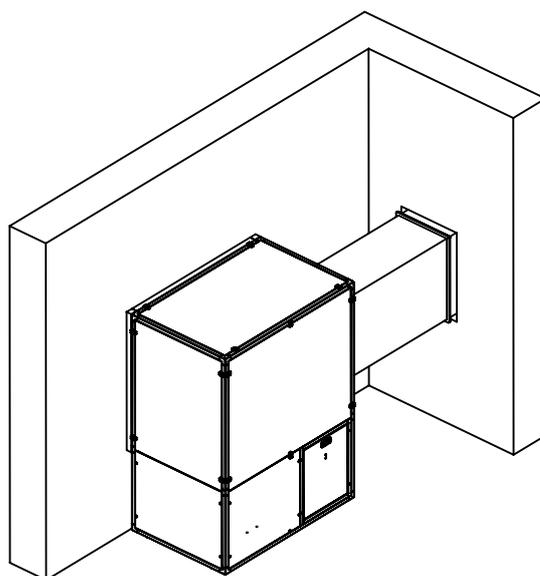
Sono da evitare forti pressioni sulla parete !!!

Installazione- canale ad aria standard

Se per il montaggio non sono direttamente disponibili 2 lati del muro esterno, la ventilazione può essere inviata all'esterno mediante canali ad aria isolati. Nel nostro assortimento abbiamo canali ad aria standard collegabili direttamente senza adattatori alla pompa di calore.
Ci sono a tal punto diverse varianti

Variante 1:

Questa variante viene eseguita quando non si hanno a disposizione due muri esterni. Dato che per questa variante è possibile il verificarsi di un corto circuito tra aria di alimentazione ed aria viziata, va tenuta la maggior distanza possibile tra immissione ed espulsione. Si può eventual. predisporre una separazione mediante cespugli, pareti divisorie ecc.

Variante 2:

Questa variante è da equiparare con l'installazione ad angolo. Se per motivi di spazio non fosse possibile eseguire l'installazione ad angolo o se tra la pompa di calore ed il lato espulsione ci fosse da attraversare un locale allora diventa possibile eseguire questa variante.

I canali ad aria possono essere collegati alla pompa di calore a sinistra e destra. Gli allacciamenti elettrici e quelli del riscaldamento possono essere realizzati su entrambi i lati.

Variante 1

Pos. 342 (343)

Pos. 427 (428)

Pos. 341

Pos. 421

Pos. 423
(424)

Pos. 425

Pos. 426

Variante 2

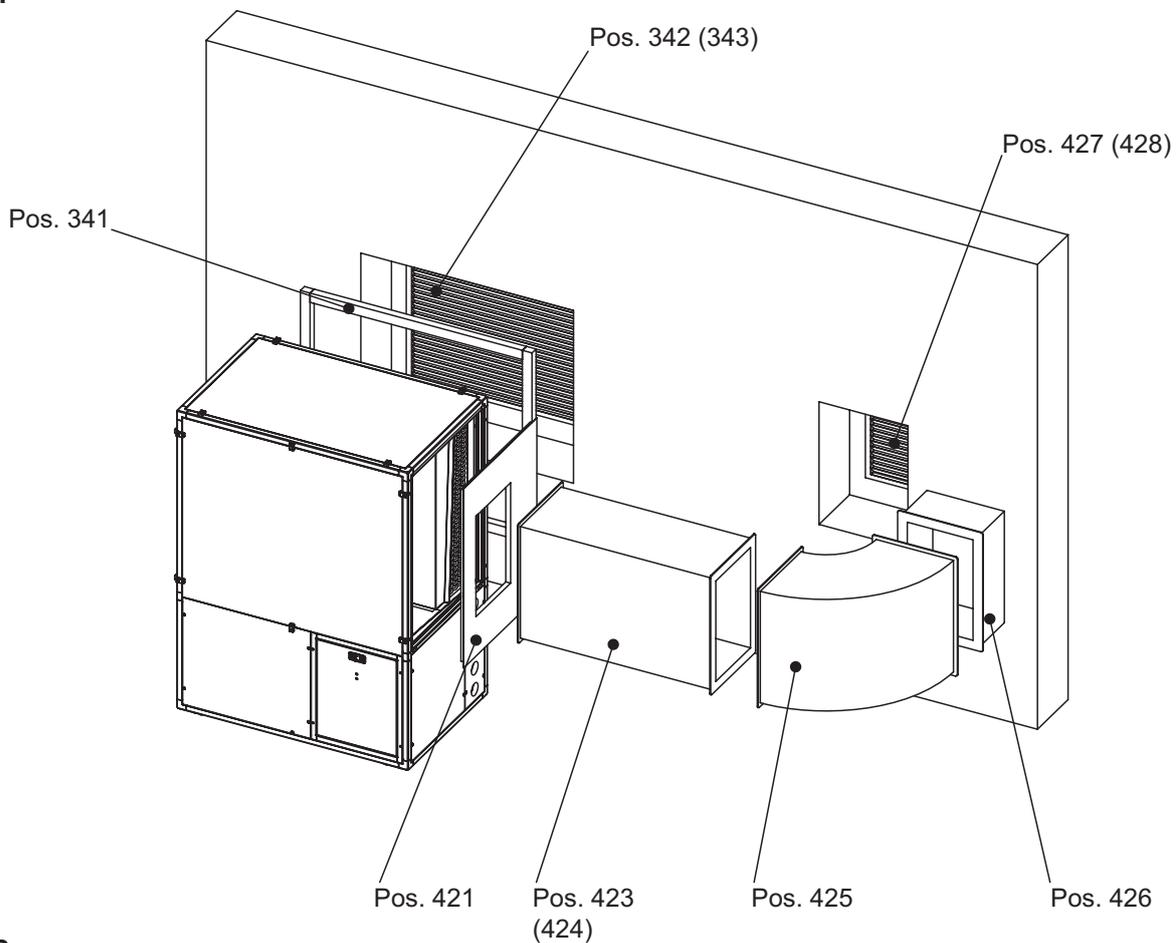
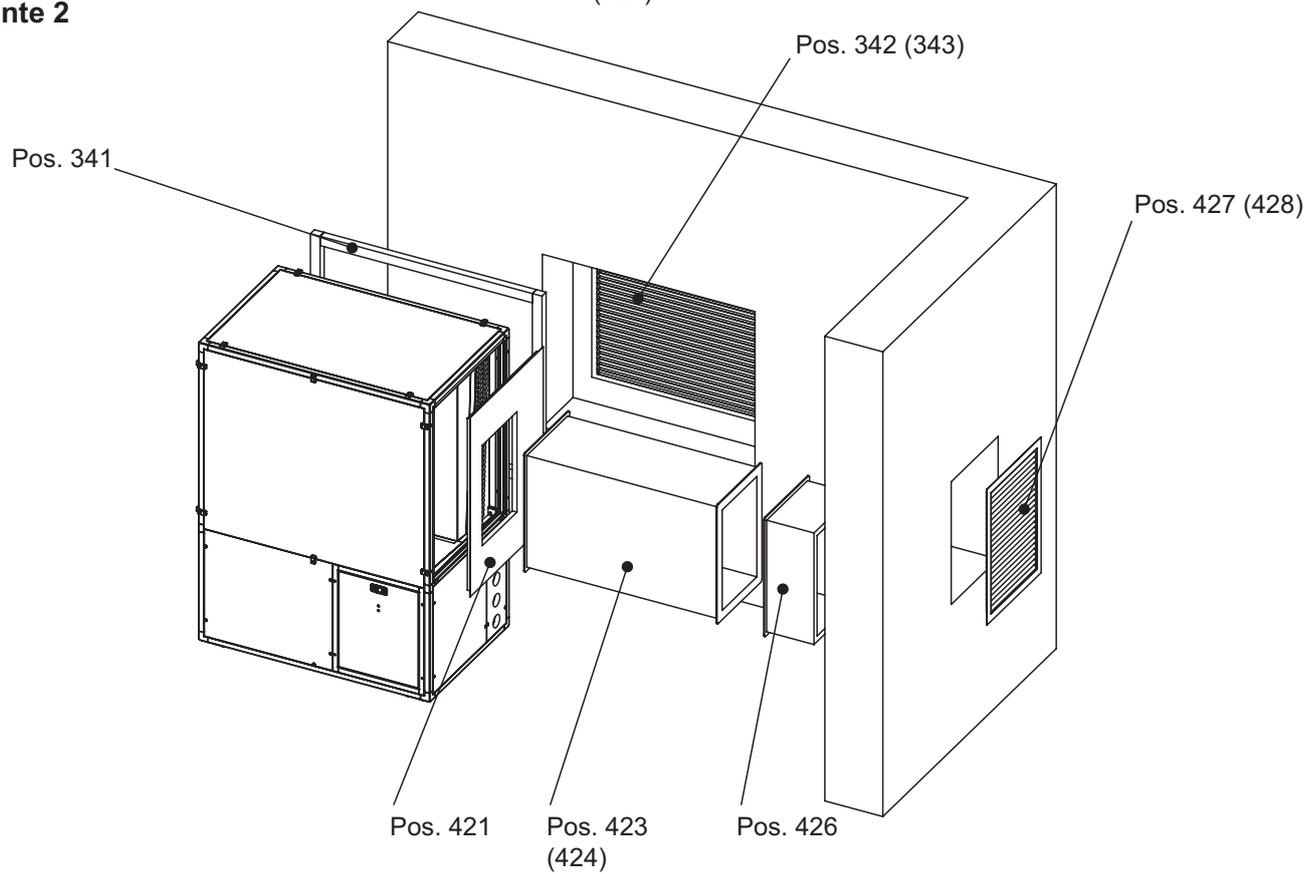
Pos. 342 (343)

Pos. 341

Pos. 427 (428)

Pos. 421

Pos. 423
(424)

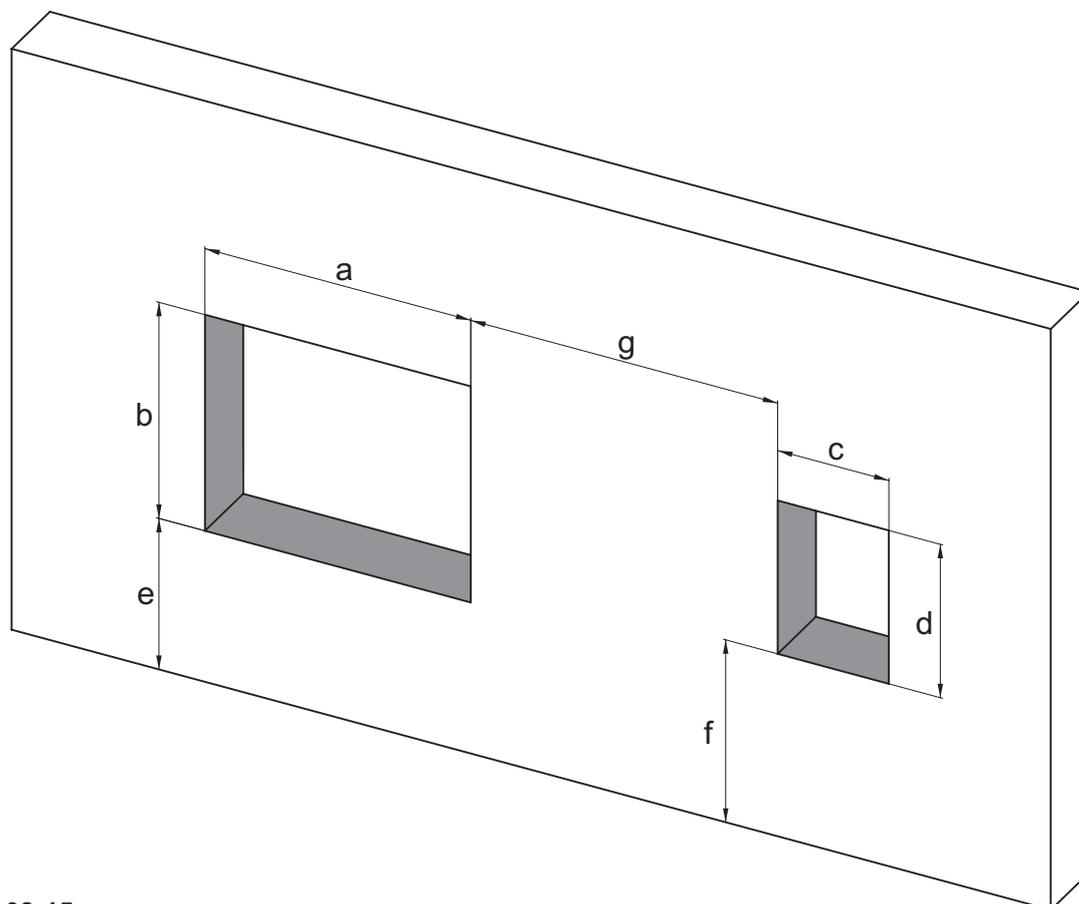
Pos. 426

Accessori- canale ad aria standard

TERRA CL 08-33
Canale standard

Pos.	Accessori	8 Art. Nr.	10 Art. Nr.	12 Art. Nr.	15 Art. Nr.	22 Art. Nr.	27 Art. Nr.	33 Art. Nr.
341	*Attacco a muro aspirazione* Per giunzione ermetica	*192 341*		*192 351*		*192 361*		*192 371*
344	*Attacco a muro espulsione* Per giunzione ermetica	*192 344*		*192 354*		*192 364*		*192 374*
421	*Pannelli di espulsione destra / sinistra* Rivestiti di isolante	*192 421*		*192 431*		*192 441*		*192 451*
423	*Canale (1000mm)* Accorciabile su richiesta		*192 423*			*192 443*		*192 453*
424	*Canale (1500mm)* Accorciabile su richiesta		*192 424*			*192 444*		*192 454*
425	*Curva 90°* Isolata		*192 425*			*192 445*		*192 455*
426	*Sostegni a muro* Isolati		*192 426*			*192 446*		*192 456*

Pos.	Accessori opzionali	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.
342	*Griglia aspir. protez. cond. atmosf.* Acciaio,zincato	*192 342*		*192 352*		*192 362*		*192 372*
343	*Griglia di aspirazione* Acciaio, zincato	*192 343*		*192 353*		*192 363*		*192 373*
427	*Griglia espuls. protez. cond. atmosf.* Acciaio, zincato		*192 427*			*192 447*		*192 457*
428	*Griglia di espulsione* Acciaio , zincato		*192 428*			*192 448*		*192 458*
422	*Pannelli di espulsione superiori* Rivestiti di isolante	*192 422*		*192 432*		*192 442*		*192 452*

I canali ad aria vengono forniti insieme al materiale di montaggio (viti, rondelle, dadi)!

Preparazione lato edificio-variante 1

TERRA CL 08-15

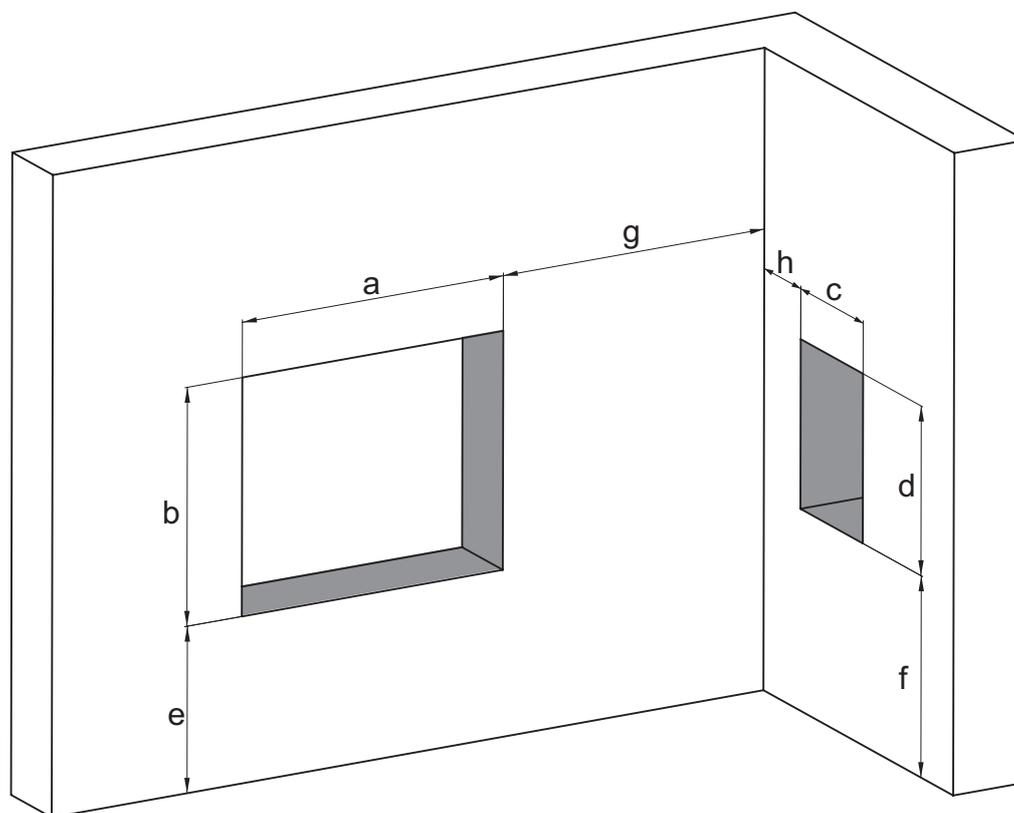
Canale standard - variante 1 (90°)

Tipo	a	b	c	d	e	f	g**
8	1000	830	460	660	650	785	1270
10	1000	830	460	660	650	785	1270
12	1100	930	460	660	650	785	1270
15	1100	930	460	660	650	785	1270

Tutte le misure in mm

** Per la lunghezza canale 1000 mm - su richiesta canale accorciabile!

Le misure indicano lo spazio min. necessario all'installazione o all'esecuzione dei lavori .
L'apertura nella parete va realizzata tenendo conto dello spessore dell'isolamento del muro!
Lo spessore minimo dell'isolamento del muro è di 50 mm.

Preparazione lato edificio - variante 2

TERRA CL 08-15

Canale standard - Variante 2 (180°)

Modello	a	b	c	d	e	f	g**	h
8	1000	830	460	660	650	785	1100	270
10	1000	830	460	660	650	785	1100	270
12	1100	930	460	660	650	785	1100	270
15	1100	930	460	660	650	785	1100	270

Tutte le misure in mm

** Per la lunghezza canale 1000 mm - il canale è accorciabile su richiesta!

Le misure indicano lo spazio minimo necessario all’installazione o all’esecuzione dei lavori.
L’apertura nella parete va realizzata tenendo conto dello spessore dell’isolamento nel muro!
Lo spessore minimo dell’isolamento è di 50 mm.

Indicazioni di montaggio- canale standard

Lato aspirazione aria:
L'attacco a muro lato aspirazione aria viene consegnato sciolto! Per prima cosa devono essere incollati gli elementi verticali dell'attacco. Per questo va tolta la pellicola sul lato posteriore. La cella di caucciù può poi essere incollata a filo al bordo esterno della pompa di calore. Gli elementi orizzontali sono coperti in aggiunta sul lato facciata. In questo modo viene garantita un'ottima ermeticità!

Prima di piazzare la macchina all'apertura aspirazione, bisogna controllare che l'apertura nella parete sul lato edificio sia stata isolata.

La pompa di calore può essere mossa solo a pannelli montati!

Se si dovesse creare un'intercapedine all'apertura di espulsione o a quella di aspirazione, essa può essere corretta grazie ai piedini regolabili.

Sono da evitare forti pressioni sulla parete!!!

Pannello di espulsione aria
Il pannello di espulsione aria viene montato con i 4 morsetti in dotazione.

Canale:
Monti il condotto insieme al kit di viti in dotazione. Controlli poi la lunghezza del montaggio.

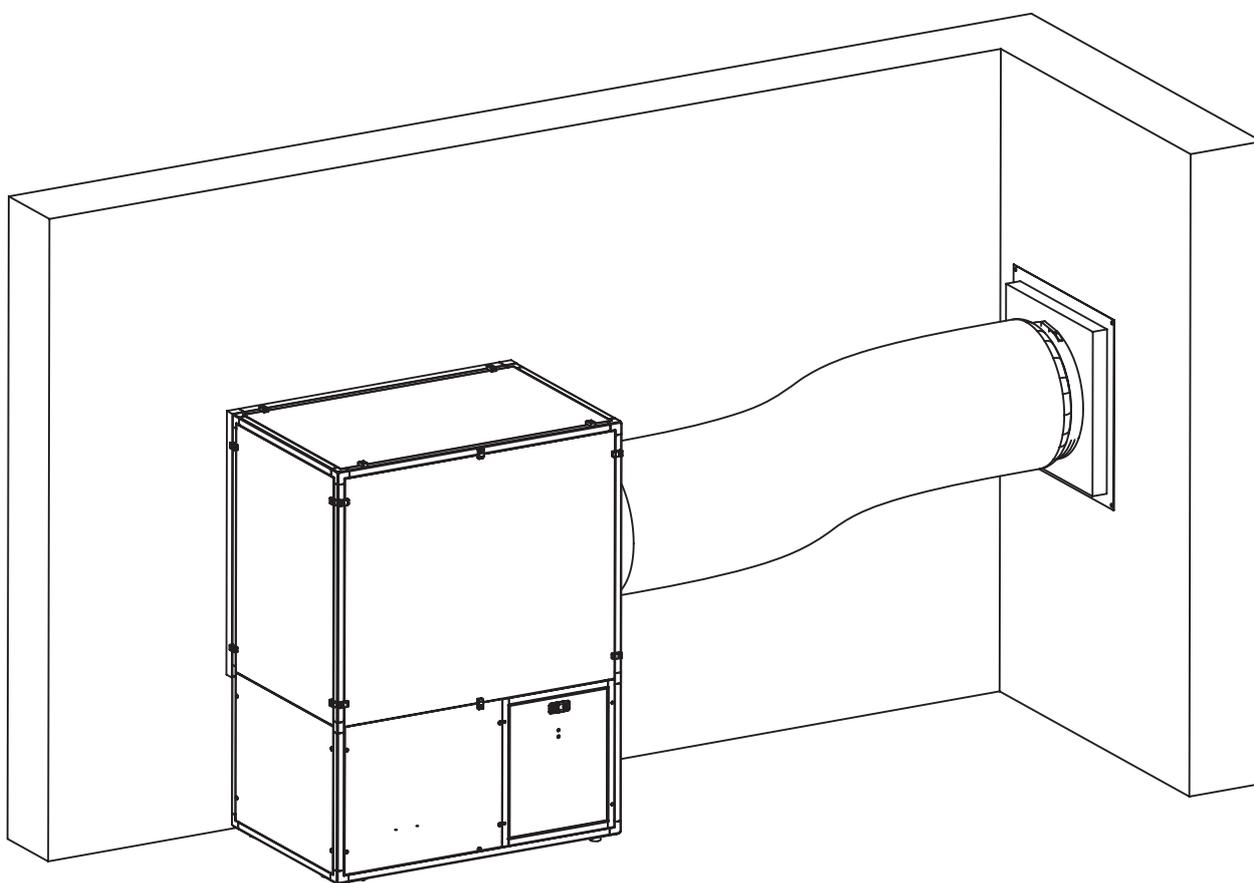
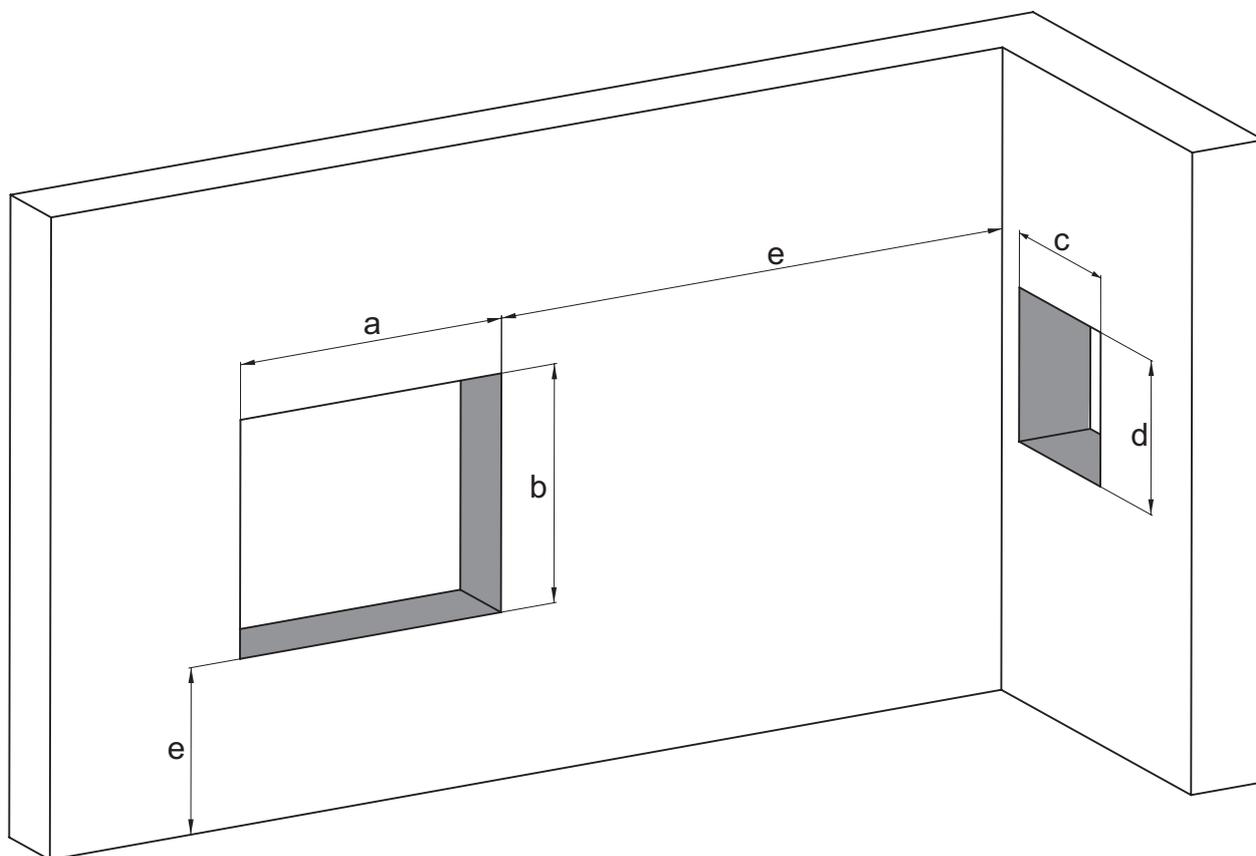
Se il canale diritto fosse troppo lungo è possibile inserire due chiodi su un lato, per fare in modo che la flangia possa essere tolta. Il canale può poi essere accorciato con un'affilatrice angolare o un saracchino con adeguata lama dentata. Si può poi rimontare la flangia!

Isolamento:
L'isolamento del canale diritto viene fornito sciolto. Esso è autoadesivo e va incollato a seconda della regolazione della lunghezza.

Sostegno a muro:
Il sostegno a muro viene rivestito di isolante nell'apertura del muro. Il canale di espulsione deve essere rinforzato fino a indurimento dell'isolante!

Se vengono collegati due o più canali,
Il canale deve essere rinforzato!

Installazione- tubo flessibile ad aria

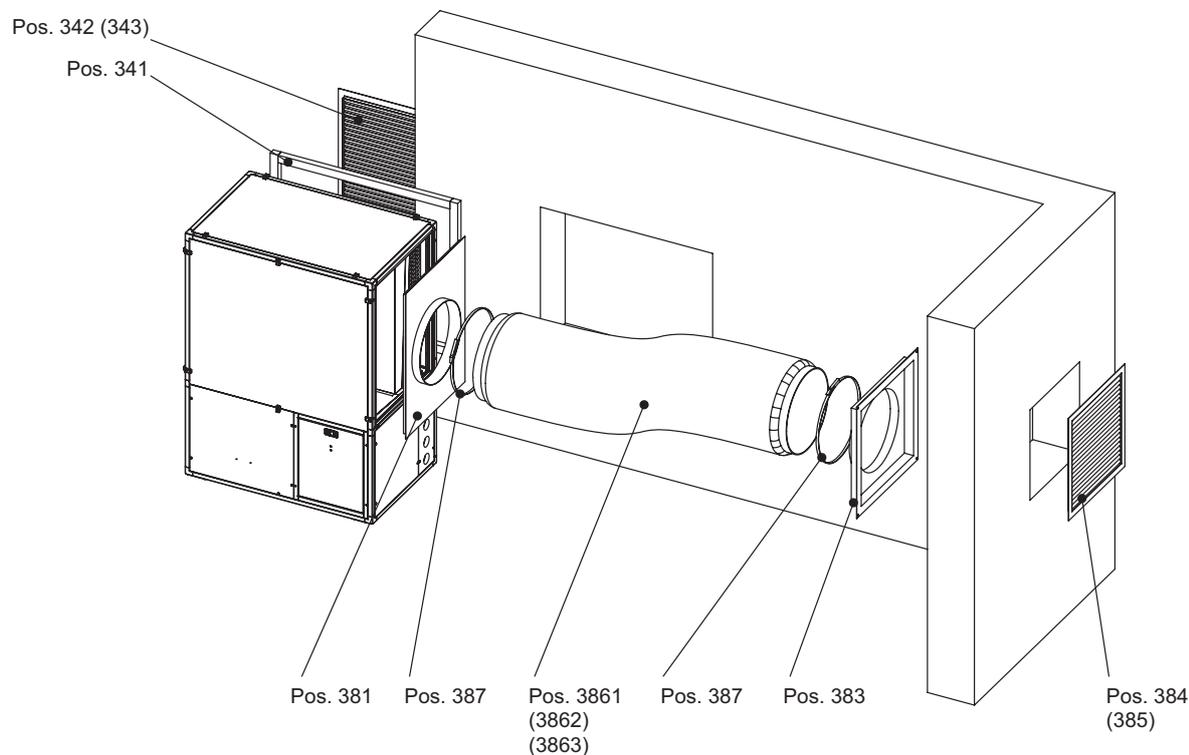
Questa variante si adatta particolarmente per compensare imprecisioni sul lato edificio e dislivelli. Il tubo flessibile ad aria viene fornito in 3 diverse lunghezze e può su richiesta essere accorciato!

Preparazione lato edificio - tubo flessibile ad aria

TERRA CL 08-15

Tubo flessibile ad aria

Tipo	a	b	c	d	e
8	1000	830	600	600	> 1000
10	1000	830	600	600	> 1000
12	1100	930	700	700	> 1000
15	1100	930	700	700	> 1000

Tutte le misure in mm

Le misure indicano lo spazio minimo necessario all'installazione o all'esecuzione dei lavori.
L'apertura nella parete va realizzata tenendo conto dello spessore dell'isolamento del muro!
Lo spessore minimo dell isolamento del muro è 50mm.

Accessori - tubo flessibile ad aria

TERRA CL 08-33
Tubo flessibile ad aria

Pos.	Accessori	8 Art. Nr.	10 Art. Nr.	12 Art. Nr.	15 Art. Nr.
341	*Attacco a muro aspirazione* Per giunzione ermetica	*192 341*		*192 351*	
344	*Attacco a muro espulsione* Per giunzione ermetica	*192 344*		*192 354*	
381	*Pannelli di espulsione* Rivestiti di isolante	*192 381*		*192 391*	
3861	*Tubo flessibile ad aria isolato* 5m - liberamente accorciabile	*192 386 1*		*192 396 1*	
3862	*Tubo flessibile ad aria isolato* 3m - liberamente accorciabile	*192 386 2*		*192 396 2*	
3863	*Tubo flessibile ad aria isolato* 2m - liberamente accorciabile	*192 386 3*		*192 396 3*	
383	*Flangia a muro* Isolata	*192 383*		*192 393*	
387	*Reggitubo*	*192 387*		*192 397*	

Pos.	Accessori opzionali	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.
342	*Griglia aspir. Protez. Condiz. Atmosf.* Acciaio, zincato	*192 342*		*192 352*	
343	*Griglia/aspirazione* Acciaio zincato	*192 343*		*192 353*	
384	*Griglia espuls. Prot. Cond.atmosf.* Acciaio, zincato	*192 384*		*192 394*	
385	*Grigliadi espulsione* Acciaio, zincato	*192 385*		*192 395*	
382	*Pannelli di espulsione superiori* Rivestiti di isolante	*192 382*		*192 382*	

Indicazioni di montaggio - tubo flessibile ad aria

Lato aspirazione:
L'attacco a muro lato aspirazione viene consegnato sciolto! Per prima cosa devono esser incollati gli elementi verticali dell'attacco. Per questo va tolta la pellicola sul lato posteriore. La cella di caucciù può poi essere incollata a filo al bordo esterno della pompa di calore. Gli elementi orizzontali sono coperti in aggiunta sul lato facciata. In questo modo viene garantita un'ottima ermeticità!

Prima di piazzare la macchina all'apertura di aspirazione bisogna controllare che l'apertura nella parete sul lato edificio sia stata isolata.

La pompa di calore può essere mossa solo a pannelli montati!

Se si dovesse creare un'intercapedine all'apertura di espulsione o a quella di aspirazione, essa può essere corretta grazie ai piedini regolabili.

Sono da evitare forti pressioni sulla parete!

Pannello di espulsione
Il pannello di espulsione viene montato con i 4 morsetti in dotazione.

Flangia a muro:
La flangia a muro deve, mediante materiale di montaggio adeguato, essere montata sull'apertura aria di espulsione. Per questo sono previsti 4 fori agli angoli della flangia!

Tubo:
Il tubo può essere liberamente accorciato! Per collegarlo ad entrambe le flangie l'isolamento del tubo viene spinto verso entrambe le sue estremità.
Il tubo viene montato sulla flangia mediante reggitubo.
L'isolamento può poi essere spinto oltre la flangia!

Il tubo ad aria va appeso ogni 0,5 m con un nastro di montaggio!

Installazione esterna

Preparazione lato edificio

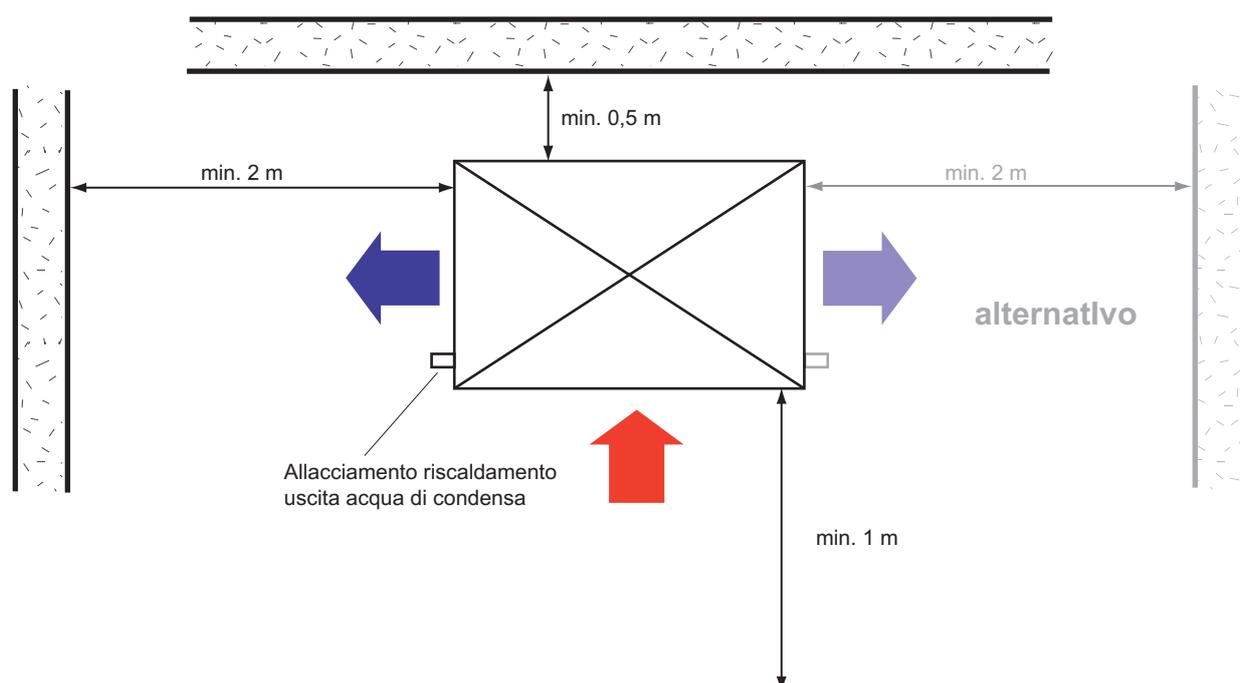
Terreno sottostante:
Il terreno sottostante deve essere piano e solido. Si possono predisporre separatamente piedistalli o una zolla di giardino con base in ghiaia. La pompa di calore aria deve essere installata in posizione rialzata rispetto a configurazioni del terreno poste nelle vicinanze.

Accessibilità:
La pompa va collocata in modo da lasciare sufficiente spazio per le aperture dell'aria di aspiraz. e dell'aria di espuls. (vedi distanze min. installazione esterna).
È necessario fare in modo che le aperture dell'aria di aspirazione e dell'aria di espulsione non vengano, intasate da neve, fogliame ecc.
Evitare l'installazione in nicchie a muro .

Aria di aspirazione
L'aria di aspirazione deve essere libera da agenti inquinanti come la sabbia o sostanze aggressive come ad esempio ammoniaca, zolfo, cloro.

Condotto condensa:
Il condotto condensa va eseguito in modo che l'acqua possa defluire anche con temperature sotto lo zero.
Va predisposto un sifone!

Lato allacciamento riscaldamento:
Tutti i condotti vanno generalmente tenuti all'aperto il minor tempo possibile. Tutti i condotti e le aperture nel muro devono essere isolati termicamente e montati al riparo dal gelo da un esperto.
È possibile, eventualmente, montare un radiatore aggiuntivo autoregolante.

Luogo di installazione
Nonostante un numero di giri più basso durante la notte, la pompa di cal. non deve essere posta nelle immediate vicinanze del soggiorno o delle camere da letto.

Accessori- installazione esterna

TERRA CL 08-33 **Installazione esterna**								
		8	**10**	**12**	**15**	**22**	**27**	**33**
Pos.	Accessori	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.
	Kit per l'installazione esterna	**192 300**		**192 310**		**192 320**		**192 330**
	Composto da							
301	*Copertura* Trattata	*192 301*		*192 311*		*192 321*		*192 331*
302	*Griglia aspir. Protez. Condiz. Atmosf.* In alluminio	*192 302*		*192 312*		*192 322*		*192 332*
303	*Griglia espuls. Protez. Condiz. Atmosf.* In alluminio	*192 303*		*192 313*		*192 323*		*192 333*

Allacciamento lato riscaldamento

Sono da osservare le leggi e le norme riguardanti le tubazioni per il riscaldamento delle case e le pompe di calore.

- Nel ritorno del riscaldamento è da montare un filtro d'impurità prima della pompa di calore.
- Vanno predisposti dispositivi di sicurezza ed espansione in conformità alla norma EN 12828.
- I condotti vanno dimensionati a seconda della portata necessaria (vedi 2.5 dati tecnici pagina 3).
- I tubi di collegamento in dotazione per la mandata e il ritorno della pompa di calore e quelli per il collegamento HGL sono assolutamente da montare. I tubi di collega- -mento possono essere accorciati,non però più di 60cm. I tubi di collegamento non possono essere piegati!
- Nei punti più alti die condotti di collegamento vanno predisposte possibilità di sfiato, nei punti più in basso possibilità di svuotamento.
- Per evitare perdite di energia, i condotti di collegamento vanno isolati con materiale adeguato

Diffusione di ossigeno
In caso di riscaldamenti a pavimento o di impianti di riscaldamento aperti non ermetici con tubi in plastica, la diffusione di ossigeno può essere causa di corrosione delle parti in acciaio di tubi in acciaio, radiatori in acciaio o accumulatori .
Nel condensatore possono depositarsi prodotti di corrosione e causare perdite di efficienza della pompa di calore o problemi riguardanti l'alta pressione.
Evitare per questo motivo impianti di riscaldamento aperti od impianti con tubi in acciaio collegati a riscaldamenti a pavimento non ermetici con tubi in plastica.

Qualità dell'acqua di riscaldamento
A seconda della qualità dell'acqua di riscaldamento possono formarsi calcificazioni (depositi solidi principalmente di carbonato di calcio), soprattutto sulle superfici dello scambiatore di calore. Ciò significa che alte concentrazioni di idrocarbonato di calcio possono causare la formazione di depositi calcarei. Nel caso di impianti con durezza dell'acqua superiore a 14°dH o concentrazione di idrocarbonato di calcio superiore a 2,5 mol/m³ l'acqua di riscaldamento va adeguatamente trattata (addolcimento /desalinizzazione). Per avere informazioni sulla concentrazione di idrocarbonato di calcio c(Ca(HCO3)2) nella sua acqua di riscaldamento si rivolga al suo fornitore idrico. Controlli anche il valore del ph, esso deve essere compreso tra 8 e 9,5.

EN 12828
ÖNORM H 5195
Direttiva VDT Nr. 2034-1

Errori nella scelta di condotti o valvole possono provocare una portata sbagliata e quindi danni all'impianto!

Schema d’impianto

1.8-0-1-0-2-0
Pompa di calore ad aria TERRA CL con Hygienik
con piastra di separazione degli strati

AF

WW

VF2 VF1

MK2 MK1

Piastra separazione strati

SLP A B V

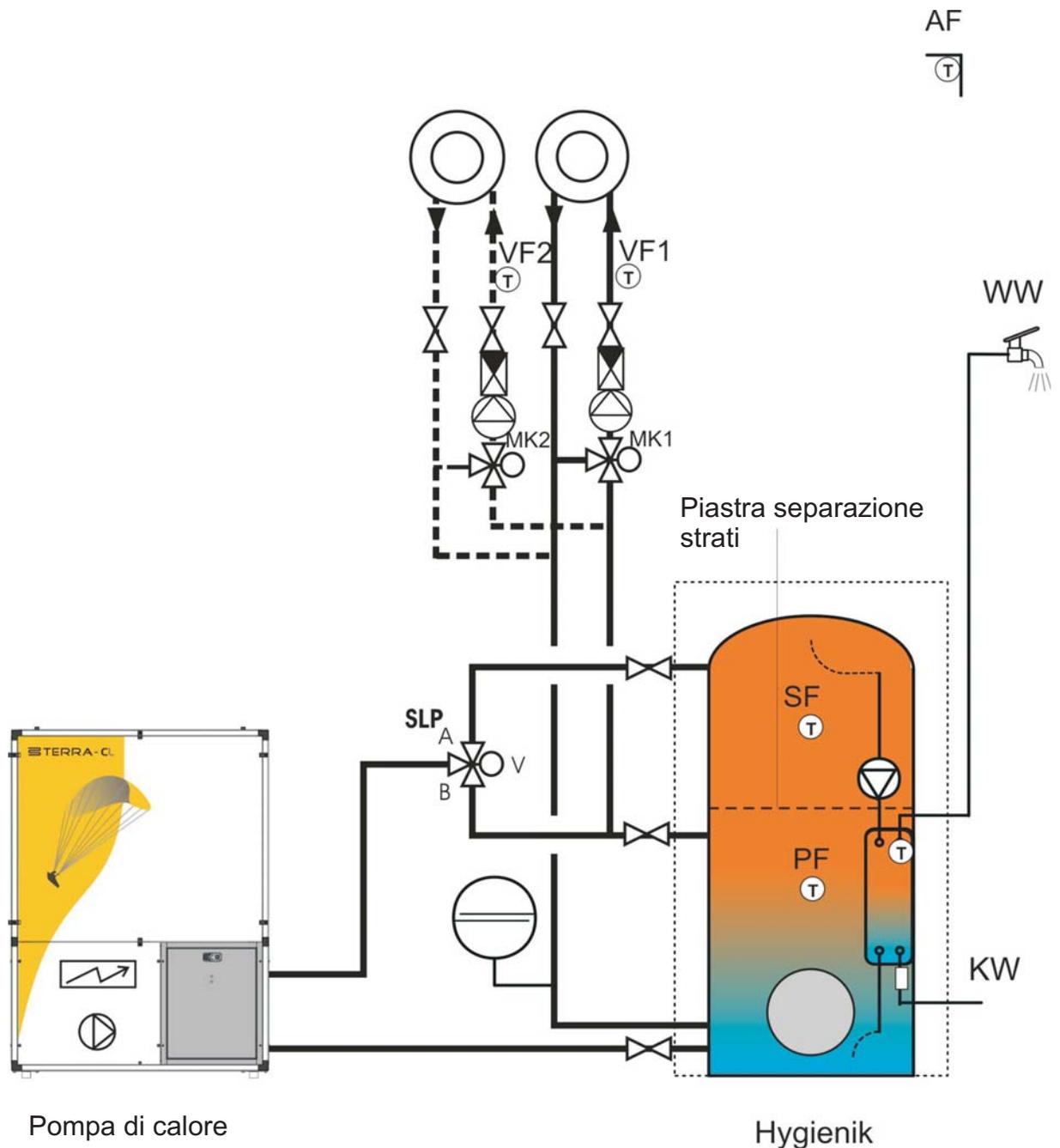
SF

PF

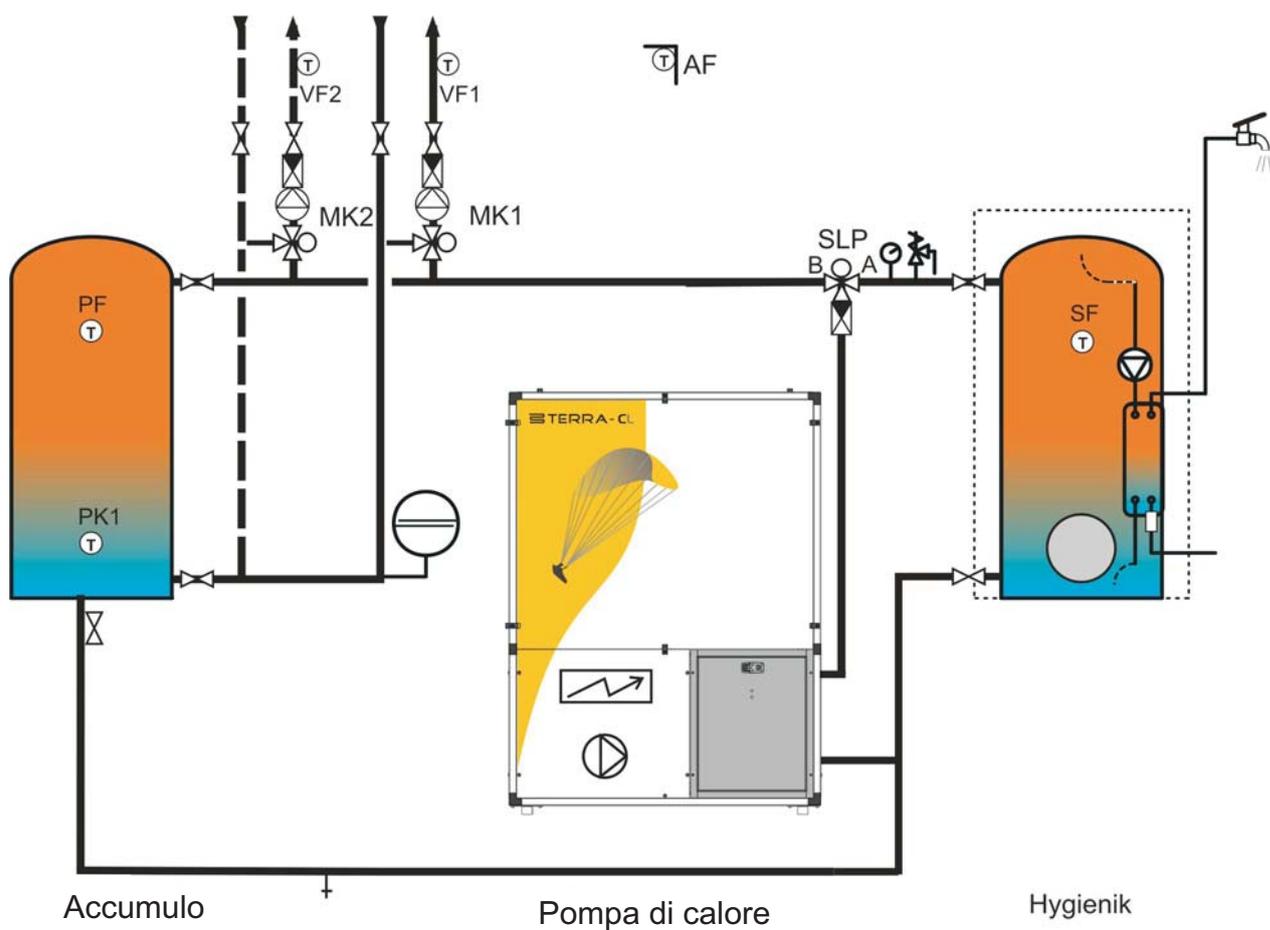
KW

TERRA-CL

Pompa di calore

Hygienik

Una resistenza elettrica si accende se
- si va al di sotto di una temperatura esterna regolabile (punto di bivalenza)
- vi sono guasti riguardanti alta o bassa pressione
- vi sono guasti al relais termico.

AF = sonda esterna
VF = sonda mandata
MK = circuito miscelato
SF = sonda accumulo
PF = accumulo
SLP = pompa carico accumulo
WW = ACS

1.8-0-2-5-2-0
Pompa di calore TERRA CL ad aria con Hygienik
senza piastra di separazione strati e accumulo riscaldamento

VF2 VF1 AF MK2 MK1 SLP B A PF PK1 SF TERRA-CL

Accumulo

Pompa di calore

Hygienik

AF = sonda esterna
VF = sonda mandata
MK = circuito miscelato
SF = sonda accumulo
PF = accumulo
SLP = pompa carico accumulo
WW = ACS

Regolazione

Descrizione delle funzioni di regolazione

Regolazione circuito modulare di riscaldamento con funzioni di regolazione integrate per
- 2 circuiti miscelatori
- 1 circuito riscaldamento senza miscelatore
- circuito di carico dell'acqua calda
- regolazione solare

• Quadro comandi pratico e intelligente
• Breve manuale contenente le istruzioni per l'uso.
• Display LCD di grande superficie per la visualizzazione di valori effettivi, parametri, messaggi di errore e stati di funzionamento.
• Display multilingue (D,F,I,GB) e illuminazione sullo sfondo.
• 7 grossi tasti di funzione per
-temperatura ambiente giorno
- temperatura ambiente notte
- temperatura acqua calda
- selezione modalità di funzionamento (vacanza, assenza, prolungamento del funzionamento riscaldamento, automatico,estate, funzionamento del riscaldamento costante o ridotto, antigelo)
- cambiamento delle curve di riscaldamento
- informazioni sull'impianto
- misurazione emissioni e funzionamento manuale.
• Tasto da premere o girare per la regolazione semplice delle temperature e funzioni desiderate.
• Morsetti plug-in
• Accessori
- sonda generatore termico
- sonda esterna
- sonda di mandata
- sonda scaldaacqua
- custodia a parete

Funzioni
• Regolatore temperatura di mandata dipendente dalle condizioni del tempo con o senza temperatura ambiente tenendo conto delle caratteristiche dell'edificio e ottimizzazione di accensione.
• Circuito di carico acqua calda
- con diverse modalità di funzionamento (ad es. Precedenza accum. o funzionamento in parallelo)
- temperatura di risparmio
- funzione regolabile antilegionella
- funzion. ritard. o complem. regolab. pompa acc.
- protezione scarico accumulo
- funzione di limitazione e protezione
• Adattamento ottimale delle caratteristiche della regolaz. a diversi generatori termici.
• Adattamento della curva di riscaldamento
• Timer digitale con
- un canale orologio per ogni circuito di riscald. e per ogni circuito di caricamento acqua calda.
-3 programmi standard individuali preimpostati per tutti i canali orologio fino a 3 cicli di accensione al giorno per canale orologio.
- tempi di accensione/spegnimento modificabili
- cambiamento automatico regolazione ora legale/solare
- riserva di marcia pluriennale
• Protezione antibloccaggio della pompa
• Antigelo
• Contatore impulsi e ore di funzionamento
• Test di relais dipendente dalle funzioni
• Funzione essiccamento massetto per riscald. pavimento
• Possibilità di controllo della temperatura gas di scarico
• Test integrato con diagnostica errori e memoria errori
• Dati variabili in entrata/uscita
• Aggiornamento possibile del software di regolazione (UpDate)
• Contatto di richiesta o funzione di commutazione del modem

Informazioni generali

L'allacciamento elettrico va comunicato all'azienda elettrica competente.

I fusibili necessari per il circuito di corrente principale si possono ricavare dai dati tecnici a pag.3. Va assolutamente utilizzata una versione "inerziale" (caratteristica "C").
La sezione dei cavi deve essere controllata dall'elettricista.

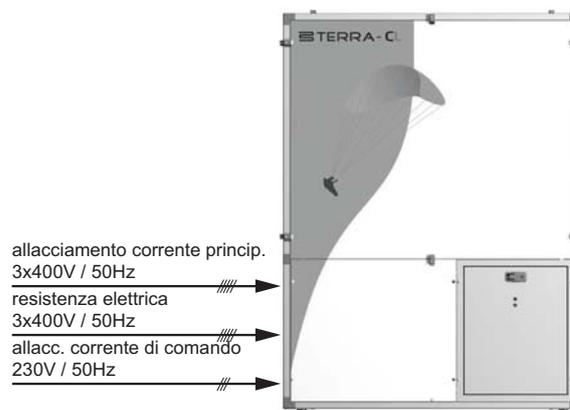
È già stato predisposto un relais termico di protezione del compressore .

A seconda della dotazione dell'impianto si rendono necessarie differenti sonde, vedi pagine seguenti .
Nello schema seguente si può vedere il cablaggio della regolazione del microprocessore. Sono illustrati anche la posizione dell'EEPROM e l'allacciamento del cavo bus all'apparecchio e alla piastrina.

Perchè la pompa funzioni bene è necessaria una tensione di rete compresa tra 360 e 430 V (chiedere eventualmente all'azienda elettrica competente).

La pompa di calore TERRA CL comprende nella sua dotazione standard un limitatore di corrente in avviamento; Esso riduce del 50% la corrente in avviamento .

Alcune osservazioni sulla compatibilità elettromagnetica: la compatibilità elettromagnetica richiede di anno in anno più sforzi e know-how da tutti i produttori ed operatori di moderna elettrotecnica ed elettronica

Aumentando continuamente il numero di apparecchiature elettroniche in uso, aumenta anche il numero di potenziali fonti di guasto. Insieme ai cavi delle aziende elettriche, alle apparecchiature trasmittenti e ad altre apparecchiature legate alla comunicazione si crea anche un elettrosmog a noi invisibile. Questi disturbi hanno effetto su tutti i sistemi: quelli biologici(come ad es.noi esseri viventi) e quelli elettrotecnici. Essi provocano correnti di guasto. Gli effetti sui sistemi biologici si possono finora solo stimare, quelli sui sistemi elettromagnetici sono invece misurabili, nei casi peggiori anche visibili.

I disturbi possono causare diversi effetti:

- Errori di misurazione di breve durata
- Errori di misurazione costanti
- Brevi interruzioni della trasmissione dati
- Durature interruzioni della trasmissione dati
- Perdite di dati
- Danni all'apparecchio

Possibili fonti di disturbo sono tutti i sistemi elettrotecnici come ad es. avvolgimenti protettivi, motori elettrici, trasmettitori, linee di rete, cavi dell'alta tensione ecc. L'infuenza su apparecchi può avvenire su diverse modalità d'accoppiamento (galvaniche, induttive, capacitive, irraggiamento). Da parte nostra è stato fatto tutto il possibile per proteggere la regolazione multitalent da questi disturbi (design dell' hardware, quadro di comando a prova di compatibilità elettromagnetica, filtro di rete ecc.)

L'elettricista che realizza l'impianto elettrico è tenuto sotto la sua responsabilità ad evitare possibili modalità d'accoppiamento.

Allacciamento elettrico

Il quadro elettrico deve essere aperto prima dell'allacciamento ;va poi allentata l'impugnatura in lamiera (vedi immagine). In questo modo si ha libero accesso ai morsetti.I morsetti di collegamento per l'allacciamento alla rete e alla corrente principale sono da eseguire separatamente (vedi schema alle pagine seguenti).

Messa a terra dell'impianto:
Quando l'allacciamento del conduttore di terra è eseguito correttamente, il quadro elettrico e la custodia della pompa di calore sono messi a terra.

In seguito sono illustrati gli allacciamenti necessari, che Vanno eseguiti su morsettiera..

Le sezioni die cavi dell'allacc. corrente princip. E della resist. elett. Sono da dimensionare secondo i dati tecnici (vedi pag. 5)

Fornitura di tensione

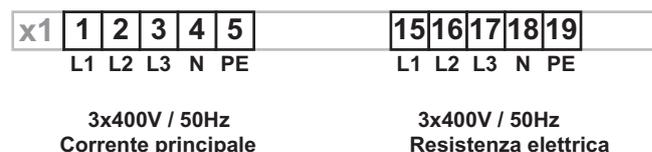
x1	1	2	3	4	5	15	16	17	18	19
	L1	L2	L3	N	PE	L1	L2	L3	N	PE

3x400V / 50Hz
Corrente principale

3x400V / 50Hz
Resistenza elettrica

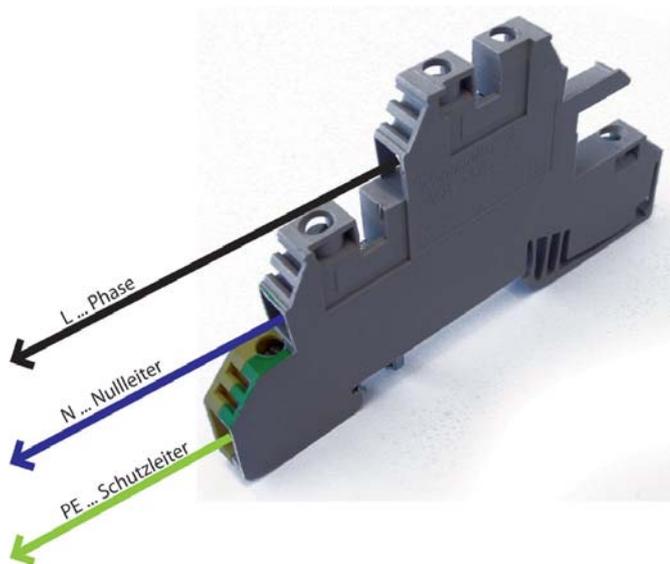
Allacciamento di rete: **230V / 50 Hz**
Allacc. corrente principale **3x400V / 50 Hz**
Allacciamento elettrico **3x400V / 50Hz**

Le tubazioni d'ingresso devono essere realizzate di spessore adeguato, vedi dati tecnici a pagina 5

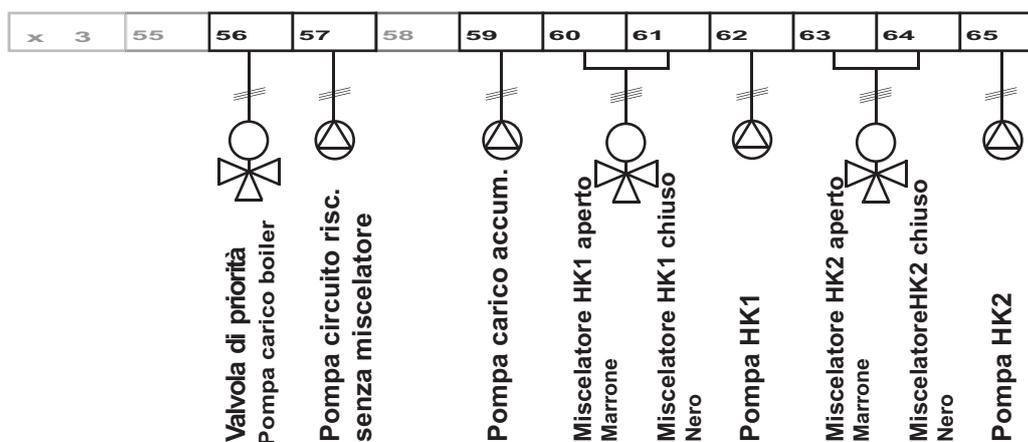
Morsetti:
A 3 piani: Morsetti di uscita 230 V/50 Hz
A 2 piani Morsetti sonda (bassa tensione)

Nelle installazioni interne va predisposto all'esterno del locale di riscald. un interruttore di emergenza per lo spegnimento!

Prima di eseguire lavori riguardanti l'elettronica staccare la macchina dalla rete!
Prima di mettere in funzione l'impianto verificare la stabilità delle pompe!
Prima di mettere in funzione l'impianto serrare i morsetti.
L'impianto può essere collegato alla rete e messo in funzione solamente quando l'intero impianto di riscaldamento è stato riempito, per evitare che i circolatori siano in funzione asciutti.

Uscite-pompe/valvole

Le uscite vengono collegate a morsettiere a 3 piani. Esse sono configurate come qui di seguito:

L = fase

N = conduttore neutro

PE = conduttore di terra

Allacciamento del miscelatore:
valido per miscelatori NEHS (vedi anche pagina precedente)

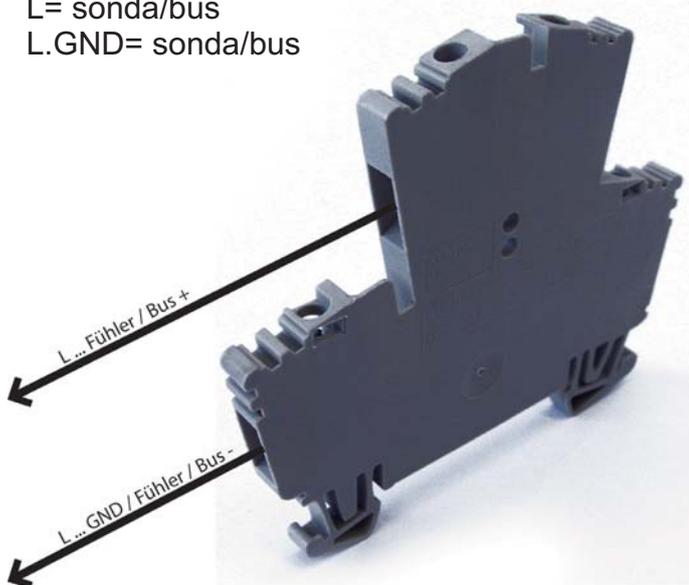
Miscelatore aperto= Marrone
Miscelatore chiuso= Nero

Limitazione massima per riscaldamenti a pavimento:
Nei circuiti di riscaldamento a pavimento va montato un ulteriore termostato a contatto; i cavi adeguati del circuito di riscaldamento sono da collegare in serie.

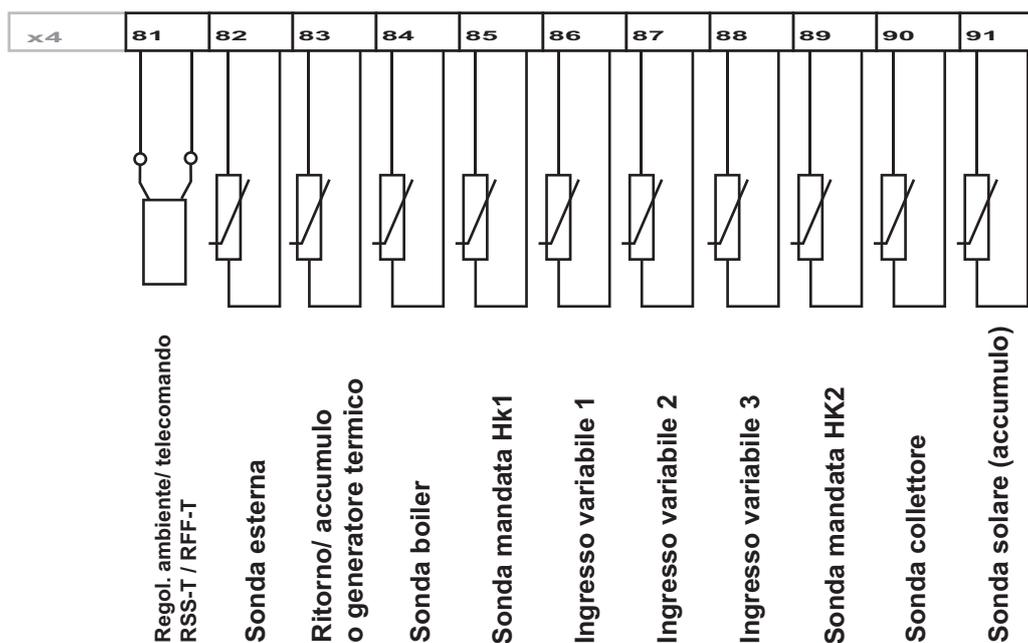
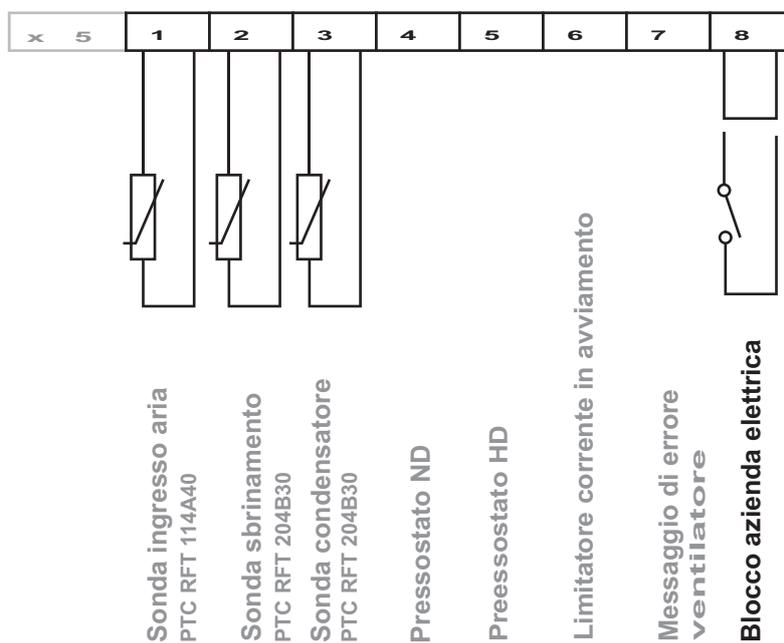
Se si utilizzano pompe con regolazione a giri variabili (Grundfos Alpha), esse vanno collegate mediante protezione in tutti i poli, quindi fase e neutro (vedi sotto e vedi istruzioni Grundfos)!

Sonde / ingressi

Le sonde vengono collegate a morsettiere a 2 piani. Esse sono configurate come illustrato qui di seguito:

L= sonda/bus
L.GND= sonda/bus

Le sonde della temperatura di mandata per i circuiti di riscald. utilizzati sono in ogni caso necessarie. Queste sonde sono da montare sui relativi condotti di mandata.

Se necessario le sonde possono essere allungate mediante cavo schermato. Questo cavo schermato va messo a terra nel quadro elettrico. Controllare che non vi sia corrosione del collegamento (una soluzione ideale è la saldatura).

I cavi della sonda vanno posati in spazi separati da quelli della rete (vedi compatibilità elettromagnetica pagina12)!

Per evitare guasti al funzionamento causati da segnali di disturbo nella rete di fornitura è già stato installato dal produttore un filtro di rete.

Indicazioni per la messa in funzione

Prima di mettere in funzione la pompa di calore TERRA bisogna controllare l'ermeticità del lato riscaldamento, lavarla a fondo, riempirla e aerarla con cura.
Requisiti per la messa in funzione:

- Il riscaldamento e un accumulo eventualmente disponibile devono essere riempiti e aerati.

- L'impianto elettrico deve esere terminato e a norma

- La pompa di calore può essere avviata solamente se correttamente riempita sul lato di raffrescamento e su quello di riscaldamento e se gli allacciamenti elettrici sono stati controllati.

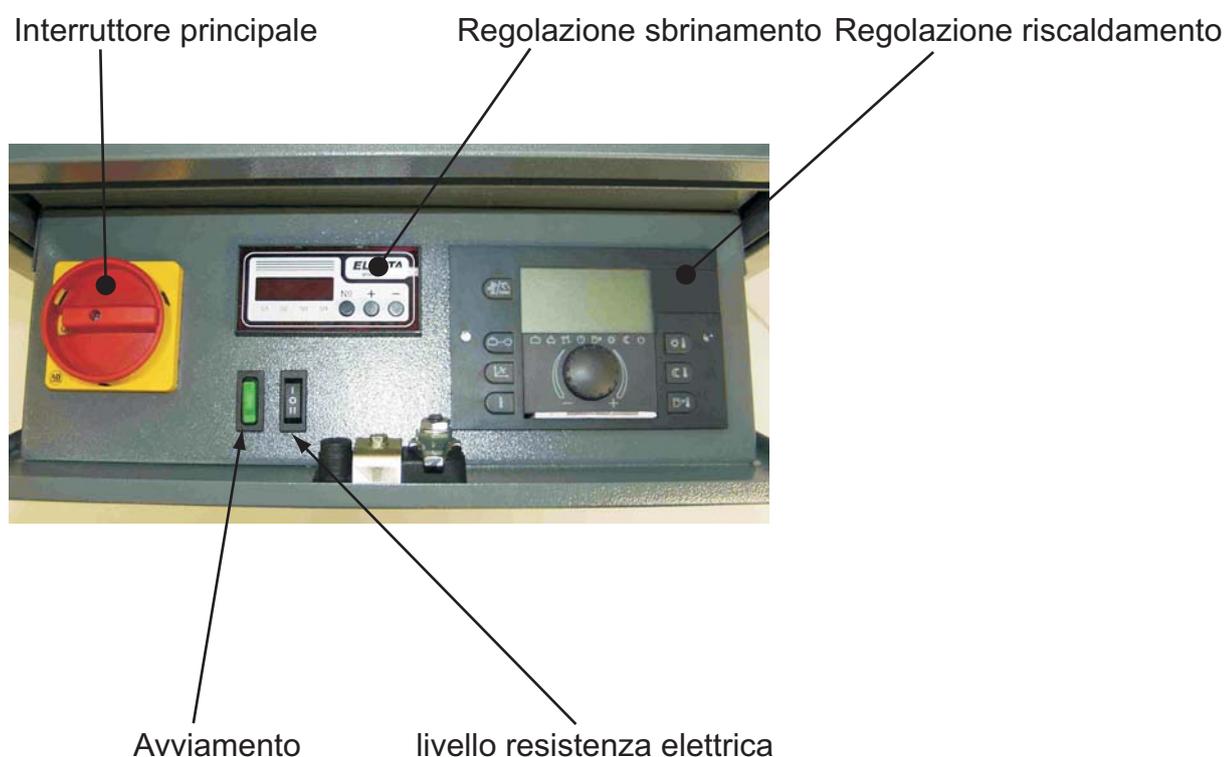
- Durante la messa in funzione deve essere regolata anche la limitazione della temperatura di mandata. Il valore di interruzione 55°C va controllato; se necessario modificare la temperatura di spegnimento regolata.

- La pompa di calore è dotata di avviamento ritardato di 10 minuti, per far avviare il compressore solo dopo questo tempo.

- Se la pompa di calore deve essere svuotata al riparo dal gelo sul lato riscaldamento, il tubo di collegamento sul ritorno della pompa (scambiatore a piastre) va scollegato.

Istruzioni per l'uso

La pompa di calore TERRA CL viene accesa e spenta mediante regolazione completamente automatica. Per il comando della regolazione fare riferimento alle istruzioni separate per l'uso della regolazione.

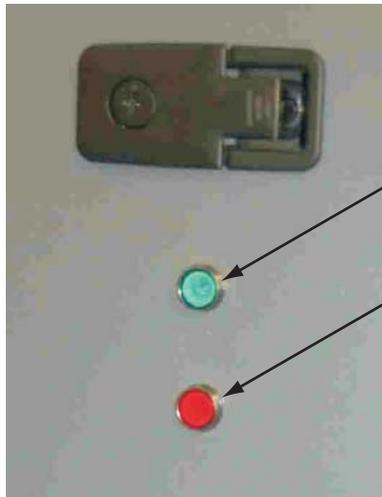
Si consiglia di far eseguire annualmente manutenzione e controlli dell'impianto dal centro assistenza, in particolare per mantenere il diritto di garanzia.

Interruttore principale
L'interruttore principale avvia sia la corrente di comando sia quella trifase per la resistenza elettrica e il compressore della pompa di calore.

Avviamento:
Questo interruttore mette fuori tensione la regolazione autonoma della pompa di calore.

Livello - resistenza elettrica
Per la pompa TERRA 08-15 è inserita una resistenza elettrica binaria. Il livello va regolato a seconda della temperatura esterna.

Regolazione sbrinamento
La regolazione sbrinamento funziona autonomamente ottimizzando il processo di sbrinamento della pompa di calore e controllando i guasti.

Regolazione riscaldamento
Essa permette di regolare il programma di riscaldamento. Vedi le istruzioni per l'uso accluse!

Guasti

La spia di funzionamento indica la disponibilità della pompa di calore .

La pompa di calore TERRA CL è dotata di numerosi dispositivi di sicurezza per impedire che degli eventuali guasti possano causare danni alle apparecchiature.
Se la pompa di calore non dovesse funzionare, esegua i seguenti controlli :

1. Si illumina la spia del'interruttore principale?
   Se la spia non si illumina:
   il fusibile nel quadro della pompa di calore è a posto ?
   Il fusibile nel collettore principale è a posto ?
2. La spia di guasto sul quadro si illumina?
   Controlli i mesaggi di errore della regolazione!
3. La regolazione mostra un messaggio di errore?

   Vedi le istuzioni per l'uso della regolazione.

In caso di guasti ripetuti al pressostato o al relais termico si rivolga al suo centro di assistenza!
Telefono centro di assistenza: ____